

FR 2502061 A 19820924 (198245)
JP 57165229 A 19821012 (198246) <--
DE 3209825 A 19821216 (198251)
US 4390486 A 19830628 (198328)
CA 1176418 A 19841023 (198447)
GB 2095163 B 19850123 (198504)
ADT GB 2095163 A GB 1982-7238 19820312
PRAI US 1981-245563 19810319
AN 1982-81903E [39] WPIDS

⑧ AB GB 2095163 A UPAB: 19930915

An injection mould for making foamed plastics articles comprises a pair of mould halves which define a cavity having an inlet slot at one end and an outlet slot at the other. Prior to moulding heated vapour, such as steam, is passed through the mould from the inlet to the outlet slots to preheat the mould walls.

Injection is effected via a sprue closed by a valve which when it opens to effect injection closes the vapour inlet slot. Uniform preheating of the mould walls gives a uniformly smooth surfaced prod.

ABEQ GB 2095163 B UPAB: 19930915

Apparatus for moulding a thermoplastics material comprising an injection moulding device having two mould halves defining a mould cavity, a seal between the mould halves, a sprue in communication via a passage with the mould cavity, inlet means selectively operable to introduce a condensable vapour into the cavity, outlet means selectively operable to allow condensate to flow out from the cavity, and selectively operable means adapted to seal the passage between the sprue and the cavity against flow therethrough into the sprue of condensable vapour and to provide a sprue gate during injection moulding.

L2 ANSWER 11 OF 14 WPIDS COPYRIGHT 2000 DERWENT INFORMATION LTD

AN 1981-48447D [27] WPIDS

TI Appts. for control of mould temp. - has heated water circulated in mould regulated by temp. detector, heater and cooling device.

DC A32

PA (KANT-N) KANTO SEIKI CO LTD

CYC 1

PI JP 56055219 A 19810515 (198127)* <--

PRAI JP 1979-131362 19791011

AN 1981-48447D [27] WPIDS

⑨ AB JP 56055219 A UPAB: 19930915

The mould 1 is heated by heated water which is passed through a water bath, a circulation pipe, a heater, a valve, and a water passage made in the mould. Then, the heated water is returned to the water bath through another valve, a change-over valve, and a branch pipe and, after, is circulated in order to heat the mould. When the temp. of the mould is raised, the change-over valve is operated by a temp. detector and the heater water is guided to a cooling device.

The temp. of the stationary and movable moulds are controlled surely.

L2 ANSWER 12 OF 14 WPIDS COPYRIGHT 2000 DERWENT INFORMATION LTD
AN 1981-38880D [22] WPIDS
TI Temp. control device for plastic moulding die - having temp. sensors and circulating water system.
DC A32
PA (NIDE-N) NIPPON DENKI HEATER
CYC 1
PI JP 56037108 A 19810410 (198122)* <--
PRAI JP 1979-112300 19790831
AN 1981-38880D [22] WPIDS
(10) AB JP 56037108 A UPAB: 19930915

The device for controlling the temp. of the plastic moulding dies is provided with water channel connected from the water supply port to the dies through pressure-reducing valve, another water channel connected from the dies to the water exhaust port through the electromagnetic valve, and the heater chamber connected through the circulating pump. Moreover, the temp. sensors are provided for detecting the temp. of the dies and the heater chamber respectively.
Thermal efficiency is improved. The temps. of the dies are controlled to preset values in a short time.

L2 ANSWER 13 OF 14 WPIDS COPYRIGHT 2000 DERWENT INFORMATION LTD
AN 1980-70671C [40] WPIDS
TI Injection moulding process - involves preheating mould surfaces e.g. by induction heating, to a skin temp. of at least thermally deformable temperature.
of the resin.
DC A32
PA (ASAF) ASAHI DOW LTD
CYC 1
PI JP 55109639 A 19800823 (198040)* <--

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭56—55219

⑬ Int. Cl.³
B 29 C 1/00

識別記号

庁内整理番号
8016—4F

⑭ 公開 昭和56年(1981)5月15日

発明の数 2
審査請求 有

(全 3 頁)

⑮ 金型温度調整方法および装置

前橋市北代田町751—3

⑯ 特 願 昭54—131362

⑰ 出 願 人 関東精機株式会社

⑱ 出 願 昭54(1979)10月11日

前橋市江田町456番地

⑲ 発 明 者 鈴木英史

⑳ 代 理 人 弁理士 安井照明

明 細 書

1. 発明の名称

金型温度調整方法および装置

2. 特許請求の範囲

- (1) 可塑物の成形に際し、2個の金型の温度をそれぞれ検出し、金型ごとに、温度に応じて弁を切替え、加熱媒体または冷却媒体を金型に供給し、金型温度を所定範囲内に保つことを特徴とする金型温度調整方法
- (2) 可塑物成形用固定金型および移動金型内の流液孔へ、それぞれ伝熱媒体の循環管を連結し、各循環管の途中へ加熱器、冷却器、送液ポンプおよび液槽を設け、冷却器の側路管を電磁切替弁を介して設け、各金型に設けた温度検出器の電氣的出力を電磁切替弁に接続したことを特徴とする金型温度調整装置

3. 発明の詳細な説明

この発明は、固定型および移動型の金型にそれぞれ異なる外乱があつても、両金型をそれぞれ所定の温度範囲内に保ち、良質の成形品を得るとと

とも、作業能率を高めることができる方法および装置である。

ゴム、プラスチック等の可塑物の成形には、一般に、2個の金型（固定型と移動型）を用い、両者を密着させてその間にできる空間に熔融した原料を注入し、冷却固化した後、両者を分離して製品を取出すという方法が採られている。

金型温度は、製品の性質に影響をおよぼすと同時に、作業能率を大きく支配する重要な要素である。

従来の金型温度調整方法は、原料自身が熱をもち込むので、加熱器は使わないのが普通で、冷却だけを行っている。この冷却は金型に管状の孔を穿つて、これに水を流すという簡単な方法によつてゐる。

金型は、成形圧力に耐えうる強度の肉厚以上に厚いものが使われるのが普通であるが、これは型の熱容量を大きくし、金型温度の変動を小さくするためである。

金型を経済的に作り、成形装置を小型にするには、金型の肉厚を成形圧力に耐えうる最小限度に

おさえればよい。このようにすると、金型の熱容量が小さくなり、原料注入による型温度の上昇は、冷却時間の延長を要求して作業能率を低下させ、また、型を開いた時、型は空冷されて温度が下がり、つぎに原料を注入したとき、原料の流れが悪くなる。

この発明は、経済的に作られた薄肉の金型でも、常に、金型温度を適正に保ち、成形周期を短かくして作業能率を高める方法および装置を提供するものである。

すなわち型に穿つた管状の孔に伝熱媒体を流すことは従来の方と法と同じであるが、型温度が所定の温度になるまでは高温の伝熱媒体を流して型を加熱し、型温度が所定の温度に達すると低温の伝熱媒体を流して型を冷却するものである。

つぎに、図面について、ゴムやプラスチックのような可塑性物を成形する固定金型1と、移動金型1'のうち固定金型1について説明する。

金型1はできるだけ肉薄に作り、その内部へ流液孔2を蛇行状に形成し、流液孔2の2個の端部

(3)

の熱された金型1'と密着させ、形成される空隙へ加熱熔融した成形材料を注入し、成形処理を行う。

高温の材料の注入によつて金型1の温度が上ると、温度検出器12に電気出力を生じ、この出力によつて電磁スイッチ14が開いて加熱器5への通電が断られ、また、電磁スイッチ13が閉じて電磁切替弁9が切替えられ、液体は冷却器8を通つて流れるので、液体は冷却されて液槽7に戻る。

その結果、金型1は温度の低い液体によつて冷却され、所定の温度に戻る。

その後も外部の状態の変化のために、金型1の温度が低下すれば、温度検出器12の出力は消え、電磁切替弁9は復位し、液体は側路管11を流れ、また、電磁スイッチ14が閉じて加熱器5に通電され、液体は加熱され、その結果、金型1は加熱され、所定温度となる。

なお、液体は高低2種類の一定温度を保つ必要はなく、第2図に示すように矩形波状の温度変化であつて差支えない。

金型1'においても動作は全く同じである。

(5)

へ循環管3の両端を連結する。

循環管3の途中へ弁4、加熱器5、ポンプ6、液槽7、冷却器8、電磁切替弁9および弁10を設け、冷却器8の側路管11を電磁切替弁9を介して設ける。

金型1へサーミスタのような温度検出器12を設け、その出力端子を電磁切替弁9回路の電磁スイッチ13および加熱器5回路の電磁スイッチ14に接続する。

金型1'についても全く同様に構成し、図面中、同一部分は同一符号にダッシュをつけて表わしてある。

つぎに動作を説明すれば、加熱器5に通電して発熱させ、冷却器8に冷却水を通じたのち、ポンプ6を動作させれば、液槽7内の液体は循環管3から加熱器5を通る際加熱され、さらに弁4を経て金型1の流液孔2を通り、金型1を加熱し、さらに弁10、電磁切替弁9、側路管11を経て液槽7に戻り、再び循環して金型1を加熱する。

金型1が所定の温度に達すれば、同様にして加

(4)

○ この発明の方法および装置は、可塑性物成形用の固定金型と移動金型ごとに加熱装置および冷却装置を設けたから、両金型に異なる外乱が加わつても、両者ともそれぞれの所定温度範囲内に保たれ、その結果、品質の高い成形品がえられるとともに、作業能率を高めることができ、生産量が増加する効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明装置の原理を示す説明図、第2図は液体の時間に対する温度の特性曲線図である。

- | | |
|---------------------------|-----------------|
| 1 : 固定金型 | 1' : 移動金型 |
| 2, 2' : 流液孔 | |
| 3, 3' : 循環管 | |
| 4, 4', 10, 10' : 弁 | 5, 5' : 加熱器 |
| 6, 6' : ポンプ | 7, 7' : 液槽 |
| 8, 8' : 冷却器 | 9, 9' : 電磁切替弁 |
| 11, 11' : 側路管 | 12, 12' : 温度検出器 |
| 13, 13', 14, 14' : 電磁スイッチ | |

(6)

図 1

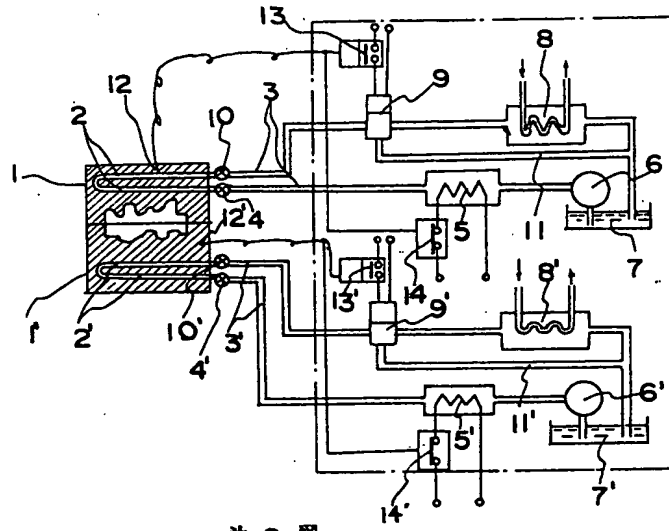


図 2

